

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-055899

(43)Date of publication of application : 20.02.2002

(51)Int.Cl.

G06F 13/00
 G06F 3/00
 G06F 3/02
 H04M 1/2745
 H04M 3/42
 H04M 3/493
 H04M 11/00

(21)Application number : 2000-241810 (71)Applicant : NTT SOFTWARE CORP

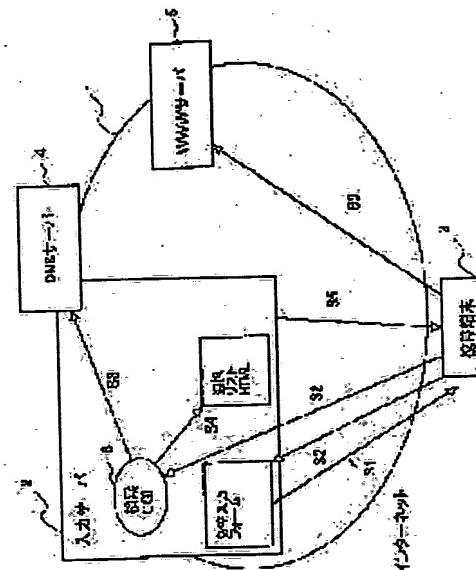
(22)Date of filing : 09.08.2000 (72)Inventor : UEHARA JUNJI

(54) NETWORK RESOURCE NAME INPUT METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide technology to perform URL input from a terminal with the small number of key strokes.

SOLUTION: The terminal having an input means formed by allocating candidate characters consisting of one or plural characters, etc., to one input key and allocating input key codes to the respective input keys transmits strings of the input key codes to an input server device by operations of the input keys, the input server device generates strings of the candidate characters by combining the candidate characters corresponding to the respective input key codes of the strings of the input keys received from the terminal, judges whether or not a network resource name including the generated strings of the candidate characters exists, transmits a list of the existing network resource names to the terminal, the terminal displays the received list of the network resource names and an operator of the terminal establishes the network resource name selected from the displayed list as the input contents.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

09.08.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 04.11.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-55899

(P2002-55899A)

(43)公開日 平成14年2月20日(2002.2.20)

(51)Int.Cl.
G 06 F 13/00
3/00
3/02
H 04 M 1/2745
3/42

識別記号
5 1 0
6 1 0
3 6 0

F I
C 06 F 13/00
3/00
H 04 M 1/2745
3/42

5 1 0 C 5 B 0 2 0
6 1 0 5 E 5 0 1
3 6 0 C 5 K 0 1 5
5 K 0 2 4
R 5 K 0 3 6

審査請求 有 請求項の数 5 OL (全 13 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-241810(P2000-241810)

(22)出願日 平成12年8月9日(2000.8.9)

(71)出願人 000102717

エヌ・ティ・ティ・ソフトウェア株式会社
神奈川県横浜市中区山下町223番1

(72)発明者 上原 潤二

神奈川県横浜市中区山下町223番1 工
ヌ・ティ・ティ・ソフトウェア株式会社内

(74)代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦

最終頁に続く

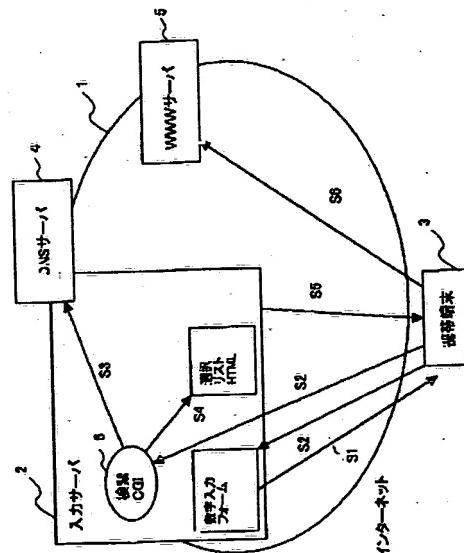
(54)【発明の名称】 ネットワークリソース名入力方法

(57)【要約】

【課題】 - 端末装置からのURL入力を少ない打鍵数で行うことを可能とする技術を提供することを目的とする。

【解決手段】 一つの入力ボタンに一つ又は複数の文字等からなる候補文字が割り当てられ、各々の入力ボタンには入力ボタンコードが割り当てられている入力手段を有する端末装置は、入力ボタン操作により入力ボタンコードの列を入力サーバ装置に送信し、入力サーバ装置は、前記端末装置から受信した当該入力ボタンコード列の各入力ボタンコードに対応する前記候補文字を組み合わせて候補文字列を生成し、該生成された候補文字列を含むネットワークリソース名が存在するか否かを判定し、存在するネットワークリソース名のリストを前記端末装置に送信し、前記端末装置は受信した該ネットワークリソース名のリストを表示し、前記端末装置の操作者が該表示されたリストから選択したネットワークリソース名を入力内容として確定させる。

ネットワークアクセスを行つてURLを検索する場合のシステム構成を示す図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 一つの入力ボタンに一つ又は複数の文字、数字、若しくは記号からなる候補文字が割り当てられ、各々の入力ボタンに当該入力ボタンを識別する入力ボタンコードが割り当てられている入力手段を有する端末装置からネットワークリソース名を入力する方法において、

前記端末装置は、操作された入力ボタンに対応する入力ボタンコードを入力サーバ装置に送信し、
入力サーバ装置は、予め保管している入力ボタンコードと候補文字の対応関係に基づき、前記端末装置から受信した当該入力ボタンコード列の各入力ボタンコードに対応する前記候補文字を組み合わせて候補文字列を生成し、該生成された候補文字列を含むネットワークリソース名のリストを前記端末装置に送信し、
前記端末装置は前記入力サーバ装置から受信した該ネットワークリソース名のリストを表示し、前記端末装置の操作者が該表示されたリストから選択したネットワークリソース名を入力内容として確定させることを特徴とするネットワークリソース名入力方法。

【請求項2】 前記ネットワークリソース名が存在するか否かを判定する工程において、生成された各候補文字列を含むネットワークリソース名にアクセスして、応答のあったネットワークリソース名を前記リストに加える請求項1に記載のネットワークリソース名入力方法。

【請求項3】 前記ネットワークリソース名が存在するか否かを判定する工程において、生成された各候補文字列を含むネットワークリソース名をネットワークリソース名の一覧表を有する装置にアクセスして検索し、検索の結果得られたネットワークリソース名を前記リストに加える請求項1に記載のネットワークリソース名入力方法。

【請求項4】 一つの入力ボタンに一つ又は複数の文字、数字、若しくは記号からなる候補文字が割り当てられ、各々の入力ボタンに当該入力ボタンを識別する入力ボタンコードが割り当てられている入力手段を有する端末装置からネットワークリソース名を入力する方法において、

前記端末装置は、操作された入力ボタンに対応する入力ボタンコードを入力サーバ装置に送信し、
入力サーバ装置は、予めネットワークリソース名とそれに対応する入力ボタンコード列のリストをデータベースに蓄積しておき、前記端末装置から前記入力ボタンコード列を受信すると、当該入力ボタンコード列に対応するネットワークリソース名が存在するか否かを前記データベースを参照して判定し、存在するネットワークリソース名のリストを前記端末装置に送信し、
前記端末装置は前記入力サーバ装置から受信した該ネットワークリソース名のリストを表示し、前記端末装置の

操作者が該表示されたリストから選択したネットワークリソース名を入力内容として確定させることを特徴とするネットワークリソース名入力方法。

【請求項5】 前記端末装置に入力される入力ボタンコードの列は、ネットワークリソース名のうち予め定められた部分を省略した列であり、前記入力サーバ装置が該省略された部分を補充する請求項1乃至4のうちいずれか1項に記載のネットワークリソース名入力方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯電話機やPHS端末等の携帯端末から文字情報を入力する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】図15に、携帯電話機におけるテンキー(数字キー)とアルファベット文字、記号との対応例を示す。同図に示すように複数のアルファベット文字や記号が各数字と対応付けられている。例えば、「3」には、「D」、「E」、「F」が対応付けられている。従来技術において、携帯電話機等からアルファベット文字を入力する手順は次の通りである。

【0003】1) 携帯電話機に通常備えられているボタン等の操作により、入力モードをアルファベット文字入力にする。

【0004】2) 入力したい文字に対応する数字ボタンを押す。例えば、「F」を入力する場合は「3」を押す。

【0005】3) 「3」を押すと、次に第1候補として「D」が表示される。携帯電話機の変換モードボタンを押すと、次の候補文字である「E」が表示される。更に変換モードボタンを押すと第3番目の候補である「F」が表示されるのでこの文字の入力を確定する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記のように、アルファベット文字を入力する場合には、1文字を複数のキーの組み合わせで入力することとなる。上記「F」を入力する例では、モード変換、文字確定を含めて5回のキー操作が必要となる。従って、打鍵数が多くなり、入力時間がかかる、入力誤りが増加する等の問題点が発生する。

【0007】このような問題点を解消するために、

(1) 携帯端末にアルファベットの入力が容易な外付けのキーボードを接続する方法や、(2) 利用するWWWページのURL(複数)を予め入力して携帯端末に保管しておき、特定のURLにアクセスする場合には保管したURLから特定のURLを選択することにより、URLの入力を省略する方法がある。また、(3) 利用するURLを、そのURLを一意に定める数字列とともにあらかじめデータベースとして入力サーバ側に登録・蓄積しておき、携帯端末からはその数字列を入力し、URL

を特定することでURLの入力を省略する方法もある。

【0008】しかしながら、(1)の方法では、携帯端末以外に入力用の機器が必要となり、携帯端末の携帯性を損なうこととなる。また、(2)の方法では、保管されてないURLにアクセスする場合にはテンキーからのキー打鍵が必要となる。

【0009】また、(3)の方法では、あらかじめ入力サーバ側に数字列とともに登録されたURL以外のURLについては、入力を省略することができない。

【0010】本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであり、携帯端末のURL入力を少ない打鍵数で行うことを可能とする技術を提供することを目的とする。

【0011】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、一つの入力ボタンに一つ又は複数の文字、数字、若しくは記号からなる候補文字が割り当てられ、各々の入力ボタンに当該入力ボタンを識別する入力ボタンコードが割り当てられている入力手段を有する端末装置からネットワークリソース名を入力する方法において、前記端末装置は、操作された入力ボタンに対応する入力ボタンコードを入力サーバ装置に送信し、入力サーバ装置は、予め保管している入力ボタンコードと候補文字の対応関係に基づき、前記端末装置から受信した当該入力ボタンコード列の各入力ボタンコードに対応する前記候補文字を組み合わせて候補文字列を生成し、該生成された候補文字列を含むネットワークリソース名が存在するか否かを判定し、存在するネットワークリソース名のリストを前記端末装置に送信し、前記端末装置は前記入力サーバ装置から受信した該ネットワークリソース名のリストを表示し、前記端末装置の操作者が該表示されたリストから選択したネットワークリソース名を入力内容として確定させるようとする。

【0012】上記「入力ボタンコード」は、入力ボタンに割り当てられている代表文字コードでもよいし、文字コードなどとは別に定義される固有のコードでもよい。また、端末装置から入力サーバ装置に入力された「入力ボタンコード」を送信する場合、一文字入力される毎に送信してもよいし、端末装置で入力されたコードをバッファリングして一括して送信してもよい。

【0013】本発明によれば、例えば、携帯端末等の数字キーで入力した数字列を入力サーバがネットワークリソース名(URL)に変換するので、従来多数の打鍵を必要としていたネットワークリソース名(URL)入力における打鍵数を減少させることができ、携帯端末でのURLアクセスが容易になる。

【0014】請求項2に記載の発明は、請求項1の記載において、前記ネットワークリソース名が存在するか否かを判定する工程において、生成された各候補文字列を含むネットワークリソース名にアクセスして、応答のあったネットワークリソース名を前記リストに加えるよう

にする。このように、直接ネットワークリソース名にアクセスすることにより、確実に存在するネットワークリソース名を端末装置に伝えることが可能となる。

【0015】請求項3に記載の発明は、請求項1の記載において、前記ネットワークリソース名が存在するか否かを判定する工程において、生成された各候補文字列を含むネットワークリソース名をネットワークリソース名の一覧表を有する装置にアクセスして検索し、検索の結果得られたネットワークリソース名を前記リストに加えるようする。

【0016】ネットワークリソース名の一覧表を有する装置とは例えばDNSサーバであり、DNSサーバにアクセスすることによって、確実にネットワークリソース名の検索を行うことができる。

【0017】請求項4に記載の発明は、一つの入力ボタンに一つ又は複数の文字、数字、若しくは記号からなる候補文字が割り当てられ、各々の入力ボタンに当該入力ボタンを識別する入力ボタンコードが割り当てられている入力手段を有する端末装置からネットワークリソース名を入力する方法において、前記端末装置は、操作された入力ボタンに対応する入力ボタンコードを入力サーバ装置に送信し、入力サーバ装置は、予めネットワークリソース名とそれに対応する入力ボタンコード列のリストをデータベースに蓄積しておき、前記端末装置から前記入力ボタンコード列を受信すると、当該入力ボタンコード列に対応するネットワークリソース名が存在するか否かを前記データベースを参照して判定し、存在するネットワークリソース名のリストを前記端末装置に送信し、前記端末装置は受信した該ネットワークリソース名のリストを表示し、前記端末装置の操作者が該表示されたリストから選択したネットワークリソース名を入力内容として確定させるようする。

【0018】本発明によても、ネットワークリソース名の簡易入力を行うことができる。また、入力サーバ装置が予め検索エンジン等で実在するネットワークリソース名を蓄積しておくので、DNSサーバにアクセスできない場合でも、検索を行うことができる。

【0019】請求項5に記載の発明は、請求項1乃至4のうちいずれか1項の記載において、前記端末装置に入力される入力ボタンコードの列は、ネットワークリソース名のうち予め定められた部分を省略した列であり、前記入力サーバ装置が該省略された部分を補充する。本発明によれば、ネットワークリソース名全体に対応する入力ボタンコードの列を入力する場合に比べて短い列を入力すればよいため、入力が容易になる。

【0020】

【発明の実施の形態】まず、本発明に係るURL入力方法の一実施例について説明する。

【0021】携帯端末のユーザは、URLを携帯端末上のテンキーで直接入力可能な数字列に対応させて入力す

る。この対応は、図1に示した('A、B、C、2→2)、(D、E、F、3→3)、(G、H、I、4→4)等のような、現在多くの携帯端末で使用されているテンキー上に表示されたアルファベットと数字との対応関係を使用する。この対応関係において数字で表現されたURLの例を図1に示す。

【0022】図1に、URLのホスト名の部分('n t t s o f t')を入力指定する例を示す。図1に示すように、入力された数字には複数の文字が対応しているため、所望のURLを一意に定めることはできない。従って、本発明では、後述する入力サーバを設け、その入力サーバが、入力された数字列にあてはまるURLについて、それが実際に存在するURLかどうかをDNSとhttpプロトコルを用いてネットワークアクセスを実際に行うことにより判別する。このとき、複数のURLが実際に存在すれば、図2に示す選択リストを作成し、ユーザに提示し、選択させる。これにより、数字列を入力するだけで希望するURLにアクセスすることが可能となる。

【0023】また、図1でも示されているように、http、ftp、ftplibなどの通信プロトコルや、「.com」、「.co.jp」などのトップレベルのドメイン名等アクセスしたいリソースを指定するために必要な全ての文字に対応する数字列を入力するのではなく、次に示す工夫によって入力のために必要な打鍵操作を更に短縮することができる。

【0024】(1) URL冒頭のプロトコルスキーマ部「http」及びプリフィックス「://」を省略する。また、ドメインネーム中のホスト部「www」やドメインネーム中の国指定部と次の部分「.ne.jp」「.co.jp」を省略する。

【0025】(2) あてはまるURLが複数存在する場合、検索エンジンなどに蓄積された「良くアクセスされるWWWページ」の情報を基に優先度をつけ、よりよく使われているページを上位に表示させることで、求めるページを表示させるために要する選択の手間を軽減する可能性を高める。

【0026】(3) あてはまるURLが複数存在する場合、その表示順序を固定させ、選択リスト内の番号を枝番号として指定することで、番号による指定が毎回同じURLを指すことを保証し、1回の数字入力だけで、目的のURLに1回で到達できるようにする。枝番の付いた数字列の例を図3に示す。

【0027】(4) あてはまるURLが複数存在する場合、1度選択を行ったものは、選択リスト内で先頭に表示させ、次回からの選択では優先して選べるようにする。

【0028】(5) あてはまるURLが一つのみの場合、選択リストは表示せず、1度の数字入力の結果として目的のWWWページを表示する。

【0029】上記の(1)に示すように、本発明の一実施例においては、URL中のホスト名部分(例えば、http://www.ntts.co.jp中のntts)の簡易入力を実現する。この場合、ホスト名部分に対応する数字列の全組み合わせについて、入力サーバはネットワークアクセス(ホストが存在するか否かの確認)を行う。上記の例では、nttsを意図する数字列「6887」の入力を受け、(m, n, o, 6) × (t, u, v, 8) × (t, u, v, 8) × (p, q, r, s, 7) の4×4×4×5の320通りについて、それぞれ「.co.jp」「.ne.jp」「.or.jp」「.com」などの接尾語と「www」の接頭語を附加したフル指定のドメイン名(Full Qualified Domain Name, FQDN)を検索する。接尾語が4通りの場合、検索対象は320×4=1280通りとなる。

【0030】また、ユーザからトップレベルドメインを指定可能とし、検索対象を絞り込んでもよい。すなわち、数字列について、「.co.jp」や「.com」のみを検索するという制約を数字列入力時に与えることで、検索対象のURLを減少させ、ネットワークアクセスを少なくすることが可能となる。

【0031】また、ドメインネーム中のホスト部やドメインネーム中の国指定部と次の部分の省略を行う場合、URL中の「どこの部分を省略したか」という情報を入力フォーム中のチェックボックス・選択リストなどを使用して利用者に明示的に指定させ、その情報も数字列とともに入力サーバに送信することで、あてはまる候補の個数を少なくすることができ、DNSによるネットワーク検索の処理を省くことができる同時に、表示される選択肢の個数を減少させ、結果的に選択の手間を軽減することができる。

【0032】URL検索に際し、入力サーバはWWWロットなどの手段で取得し蓄積されたURLを検索するようにもよい。すなわち、この場合、数字列を実際のURLに対応付ける処理において、過去のアクセス履歴やアクセスする可能性が高いURLを入力サーバ上に蓄積しておく、数字列が入力される都度ネットワークにアクセスせずに、入力サーバ上で蓄積されたURLの中でマッチするものを検索するようにしてもよい。この場合、入力サーバ上にマッチするURLがない場合にネットワーク上にアクセスする。

【0033】次に、システム構成及びその動作について説明する。

【0034】まず、ネットワークアクセスを行ってURLを検索する場合のシステム構成を図4に示す。同図に示すように、インターネット1上に入力サーバ2を設ける。入力サーバ2は検索CGI6を有し、検索CGI6は携帯端末3からのアクセスを受けてDNSサーバ4からURLを検索する。携帯端末3は、入力サーバ2が検索したURLのWWWサーバ4にアクセスしてWWWページを表示する。詳細動作を次に説明する。

【0035】ステップ1) 携帯端末ユーザは携帯端末のWWWアクセス機能により、数字列入力フォームのあるWWWページにアクセスし、HTMLデータである数字列入力フォームを取得する。図9に、携帯端末に表示された数字列入力フォームの例を示す。なお、数字列入力フォームのあるWWWページのURLを携帯端末があらかじめ記憶しておくことにより、ユーザは容易に数字列入力フォームを得ることができる。

【0036】ステップ2) 携帯端末ユーザは本方法で示された数字と英字の対応(図15参照)によりURLに対応する数字列を入力し、入力内容をHTTPのPOST/GET機能により、入力サーバに送信する。ステップ3) 検索CGI6は受け取った数字列について、マッチするホスト名をDNSサーバから検索する。

【0037】ステップ4) 検索CGI6は、DNS検索の結果得られた少なくとも1つのホスト名をURL形式に変換し、それをそれぞれのURLを参照するリストを含むHTMLデータとして出力する。

【0038】ステップ5) 検索CGI6の出力結果はHTTPを通じて携帯端末3に表示される。

【0039】ステップ6) 携帯端末ユーザは検索結果のリンクから閲覧したいURLを選び、閲覧する。

【0040】なお、携帯端末の入力サーバへのアクセス方法として、上記のステップ1、2の方法の他、携帯端末に入力サーバ専用のアクセス手段を設ける方法がある。この場合、例えば、文字入力モードの一つとしてURL入力モードを設け、URL入力モードで入力されたデータが有ると、携帯端末から入力サーバを呼び出し、入力サーバと接続後、入力されたデータを入力サーバに送信するような手段を設ける。

【0041】次に、WWWロボットで収集したURLを検索する場合のシステム構成を図6に示す。

【0042】この場合、WWWロボット8は、あらかじめインターネットを探索し、存在するWWWサーバ10～12、及びURLのリストを取得し、URLデータベースに格納しておく(ステップ11～14)。

【0043】ステップ15) 携帯端末ユーザは携帯端末のWWWアクセス機能により、本システムの数字列入力フォームのあるWWWページにアクセスし、HTMLデータである数字列入力フォームを取得する。

【0044】ステップ16) 携帯端末ユーザは本方法で示された数字と英字の対応(図15)によりURLに対応する数字列を入力し入力サーバ2に送信する。

【0045】ステップ17) 検索CGI7は受け取った数字列について、マッチするホスト名をURLデータベース9から検索する。

【0046】ステップ18) 検索CGI7は、検索結果のURLを参照するリンクを含むHTMLデータを出力する。

【0047】ステップ19) 検索CGI7の出力結果は

HTTPを通じてユーザの携帯端末3に表示される。

【0048】ステップ20) 携帯端末ユーザは検索結果のCGI中に含まれるリンクから閲覧したいURLを選び、閲覧する。

【0049】本発明の入力サーバは、入力サーバにおける処理を実行するプログラムをコンピュータに備えることによって実現することができる。そのプログラムは、CD-ROM等の記録媒体に格納して配布することが可能である。

【0050】次に、ユーザが数字列を入力してから図2に示すURLのリストが表示されるまでの入力サーバの処理について図7のフローチャートを用いて詳細に説明する。

【0051】ステップ31) 入力数字列に枝番号が含まれているか否かを判定(これは数字列にシャープ記号('#')が含まれているかどうかで判定する)し、含まれているなら枝番としてシャープ記号以降の数字を取り除いておく。以下の処理ではシャープ記号より前の数字列を使用する。

【0052】ステップ32) 入力がホスト名の簡易入力なのか、URL全体の入力なのかを決定する。これは、例えば、携帯端末に表示される入力フォームをそれぞれで別とすることで判断できる。また、ホスト名及びURLを入力するTEXTフィールドをおなじものとし、入力サーバへの発信を行うボタンを別にすることで区別するようにしてもよい。

【0053】ステップ33) 入力がホスト名の場合、後述の図8に示す手順に従い、数字列から「有効URLリスト」を取得する。

【0054】ステップ34) 入力がURL全体の場合、後述の図10に示す手順に従い、数字列から「有効URLリスト」を取得する。

【0055】ステップ35、36) 有効URLリストの要素が一つならば、そのURLへ直接ジャンプすることを利用者のブラウザに指示できる(この場合、例えばHTTPのLocation:ヘッダやHTMLのMETAタグを使用する)。

【0056】ステップ37、38) 入力数字列に枝番が指定されているなら、ステップ33もしくはステップ34で得られた有効URLリストについて、通し番号が枝番号と一致するURLに対して直接ジャンプすることを利用者のブラウザに指示できる(この場合も、例えばHTTPのLocation:ヘッダやHTMLのMETAタグを使用する)。

【0057】ステップ39、40) ユーザの識別がCookieや特別なヘッダ情報によって可能である場合、有効URLリストを、後述する図12に示す手順によってユーザーの優先度によって並び替えて表示する。

【0058】ステップ41) ユーザの識別が可能でない場合、有効URLリストを通し番号の順に表示する。

【0059】次に、前述したステップ33の有効URLリスト取得処理について図8を用いて説明する。ここでは、ホスト名を表す数字列Xを与えたとき、DNSを使用して実際に存在するURLとそれに対応する通し番号のリストである有効URLリストを得る処理を説明する。

【0060】ステップ51) 数字列Xについて、対応する英字列の可能な組み合わせすべて($nc_1, nc_2, nc_3, n_c_4, \dots, nc_n$)を生成する。

【0061】ステップ52) 「有効URLリスト」を空リストとする。

【0062】ステップ53) 可能な組み合わせすべてについて、接頭語「www」および接尾語（「.co.jp」「.e.jp」「.pr.jp」…）を補ったホスト名候補文字列のリスト($N_1, N_2, N_3, N_4, \dots, N_n$)を生成し、この要素それぞれについて以下の処理を行う。

【0063】ステップ54、55) ホスト名候補文字列の要素 N_i が図9に示すホスト名情報テーブルに登録されているか否かを判定する。ホスト名情報テーブルに登録されていれば、ホスト名情報テーブルから通し番号 SN_i を取得し、有効URLリストに("http://" + N_i, SN_i)を追加し、ステップ58に進む。

【0064】ステップ56、57) ホスト名候補文字列の要素 N_i について、ホストが実際に存在するか否かをDNSを検索して判定する。存在していれば、以下の操作を行う。

【0065】まず、通し番号 SN_i を決定する。 SN_i は「数字列に対応するホスト名の中で使用されている最大の通し番号+1」とする。次に、有効URLリストに("http://" + N_i, SN_i)を追加する。そして、ホスト名情報テーブルに、($N_i, 数字列X, 通し番号SN_i$)を登録する。

【0066】ステップ58) ($N_1, N_2, N_3, N_4, \dots, N_n$)をすべて処理し終わっていないなら、ステップ54に進む。終わっていれば、有効URLリストの取得処理を終了する。

【0067】次に、前述した図7のステップ34における有効URLリスト取得処理について図10を用いて説明する。ここでは、URLを表す数字列Xを与えたとき、検索エンジン（WWWロボット）が蓄積したURL情報を使用して、有効URLリストを得るための手順を以下に示す。なお、以下の手順において、ステップ61～63はURL情報テーブル（URLデータベース）を生成するための処理である。

【0068】検索エンジンが収集したすべてのURL($U_1, U_2, U_3, U_4, \dots, U_n$)について、以下の処理を行う。

【0069】ステップ61) それぞれのURLに対応する数字列($Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, \dots, Y_n$)を計算する。

【0070】ステップ62) 数字列が同一となるURL

の間で一意な通し番号($SN_1, SN_2, SN_3, SN_4, \dots, SN_n$)を計算する。通し番号の計算は例えば、数字列($Y_1, Y_2, Y_3, Y_4, \dots, Y_n$)を順次計算していく処理において、すでに同じ数字列が生成されているなら、それらに対応する通り番号の中で最大の通し番号+1を通し番号として割り当てることにより行う。

【0071】ステップ63) 図11に示すURL情報テーブルに(U, Y, SN)を保存する。

【0072】ステップ63) 利用者が入力した数字列Xについて、URL情報テーブルを参照してXに対応する数字列Yを検索し、Yに対応するURLと通し番号を取得する。

【0073】次に、前述した図7のステップ40における有効URLリストを並べ替えて表示する処理について図12のフローチャートに沿って説明する。ここでは、ユーザ識別が可能な場合に、有効URLリストの順序を使用頻度順に並べ替える手順について説明する。

【0074】ステップ71) ユーザごとに簡易入力に使用した数字列と、数字列から取得して実際に使用したURLのリストを図13に示す選択履歴テーブルに保持しておく。

【0075】ステップ72、73) 選択履歴テーブルを検索し、今回の入力数字列が同じユーザによって過去に入力されたかどうか調べる。過去に入力されたことがあるなら、その時の「実際に使用したURLのリスト」を取得する。

【0076】ステップ74) 取得したURLリスト中のURLの中で、今回の有効URLリストに含まれないものがあれば、そのURLを除去する。

【0077】ステップ75) 有効URLリストを、実際に使用したURLが先頭になるように移動する。「実際に使用したURLのリスト」が複数のURLを含んでいる場合には、例えば使用した順に並べ替える。これにより、より最近に使用したURLが有効URLのより先頭に位置するようになることができる。

【0078】上記の処理において「実際に使用したURL」を入力サーバが知るために、検索結果としてのURLの表示方法を工夫する必要がある。例えば、検索結果のリンクを、のように記述する。ここで「検索サーバ上のリダイレクションCGI」は次の処理を行う。まず、引数として与えられた「対象URL」を、実際に使用したURLとして選択履歴テーブルに保存する。次に、HTTPのLocation:ヘッダもしくはHTMLの<META>タグを利用して、利用者のブラウザに対して「対象URL」にジャンプする指示を行う。

【0079】本発明に係るシステム構成は、図4や図6に示した構成に限られず、例えば、入力サーバの機能の一部を携帯端末に組み込む構成とすることができます。そ

の場合の構成例を図14に示す。この例では、図4、図6に示す検索CGIを携帯端末に組み込んだ構成としており、この場合、DNSサーバやURLデータベースとのやりとり(図14中の(1)、(2))は、DNSプロトコルおよび専用のプロトコルを用いる。

【0080】本発明は、上記の実施例に限定されることなく、特許請求の範囲内で種々変更・応用が可能である。

【0081】

【発明の効果】本発明によれば、携帯端末からのURL情報入力のためのキータッチ数を1/2程度に削減することができる。従って、特別の入力用の機器を持ち運ぶことなく、容易にWWWページにアクセスすることができるようになる。また、携帯端末へのURL表示に際しては、使用したことのあるURLを優先して選択したり、目的のURLに直接到達することができる。

【0082】また、本発明は携帯端末以外にも適用できる。例えば、URLが多国語化されている場合、現在PC(パーソナルコンピュータ)等で使用されている通常のキーボードから、日本語表記されたURLの入力等に適用することが可能となる。

【画面の簡単な説明】

【図1】URLを数字列で表現した例を示す図である。

【図2】選択リスト表示例である。

【図3】枝番の付いた数字列の例を示す図である。

【図4】ネットワークアクセスを行ってURLを検索する場合のシステム構成を示す図である。

【図5】携帯端末に表示された数字入力フォームの例を示す図である。

【図1】

URLを数字列で表現した例を示す図

<http://www.nttsoft.co.jp>
→ 6887638

【図2】

選択リスト表示例

1. http://www.nttsoft.co.jp
2. http://www.nttsoft.com
3. http://www.mvuniku.co.jp

【図3】

枝番の付いた数字列の例を示す図

→ 6887638#3

【図9】

ホスト名情報テーブルを示す図

ホスト名(N)	元数字列(X)	通し番号(SN)
abo	222	1
def	333	1
deo	333	2
ddd	333	3

URL情報テーブルを示す図

URL(U)	数字列(Y)	通し番号(SN)
http://a/b/c	21212	1
http://d/e/f	31313	1
http://d/d/e	31313	2
http://d/d/d	31313	3

【図11】

URLを検索する場合のシステム構成を示す図

【図6】WWWロボットで収集したURLを検索する場合のシステム構成を示す図である。

【図7】ユーザが数字列を入力してからURLリストが表示されるまでの入力サーバの処理を示すフローチャートである。

【図8】図7のステップ3の有効URLリスト取得処理を示すフローチャートである。

【図9】ホスト名情報テーブルを示す図である。

【図10】図7のステップ34における有効URLリスト取得処理を示すフローチャートである。

【図11】URL情報テーブルを示す図である。

【図12】図7のステップ40における有効URLリストを並べ替えて表示する処理を示すフローチャートである。

【図13】選択履歴テーブルを示す図である。

【図14】入力サーバの機能の一部を携帯端末に組み込む場合のシステム構成を示す図である。

【図15】携帯電話機におけるテンキーとアルファベット文字、記号との対応例を示す図である。

【符号の説明】

1 インターネット

2 入力サーバ

3 携帯端末

4 DNSサーバ

5、10～12 WWWサーバ

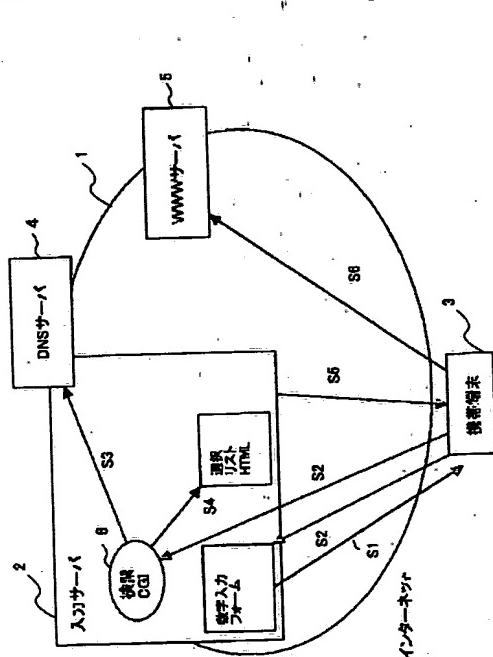
6、7 検索CGI

8 WWWロボット

9 URLデータベース

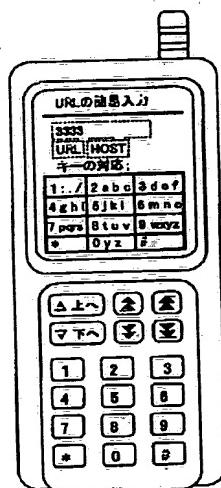
【図4】

ネットワークアクセスを行ってURLを検索する場合のシステム構成を示す図



【図5】

携帯端末に表示された数字入力フォームの例を示す図



【図13】

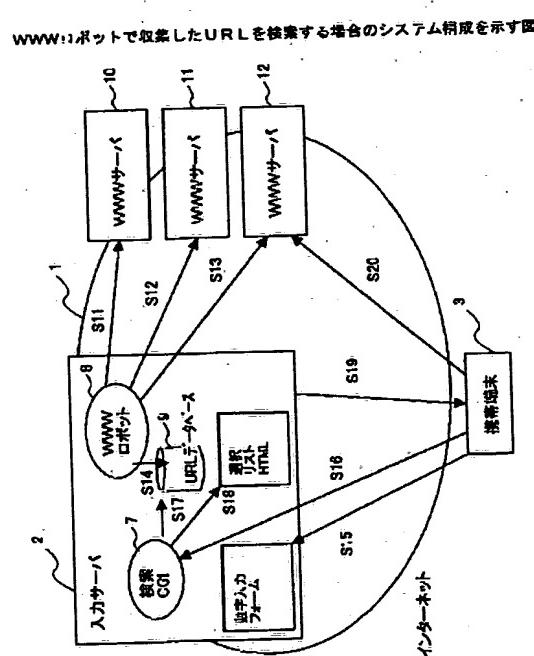
迷路履歴一覧を示す図

ユーザー	使用した数字列	実際に使用したURLのリスト
A	21212	("http://a/b/c")
	21313	("http://d/e/f", http://d/d/e)
H	31313	("http://d/e/d", http://d/d/d)
C	31313	("http://d/e/d")

【図15】

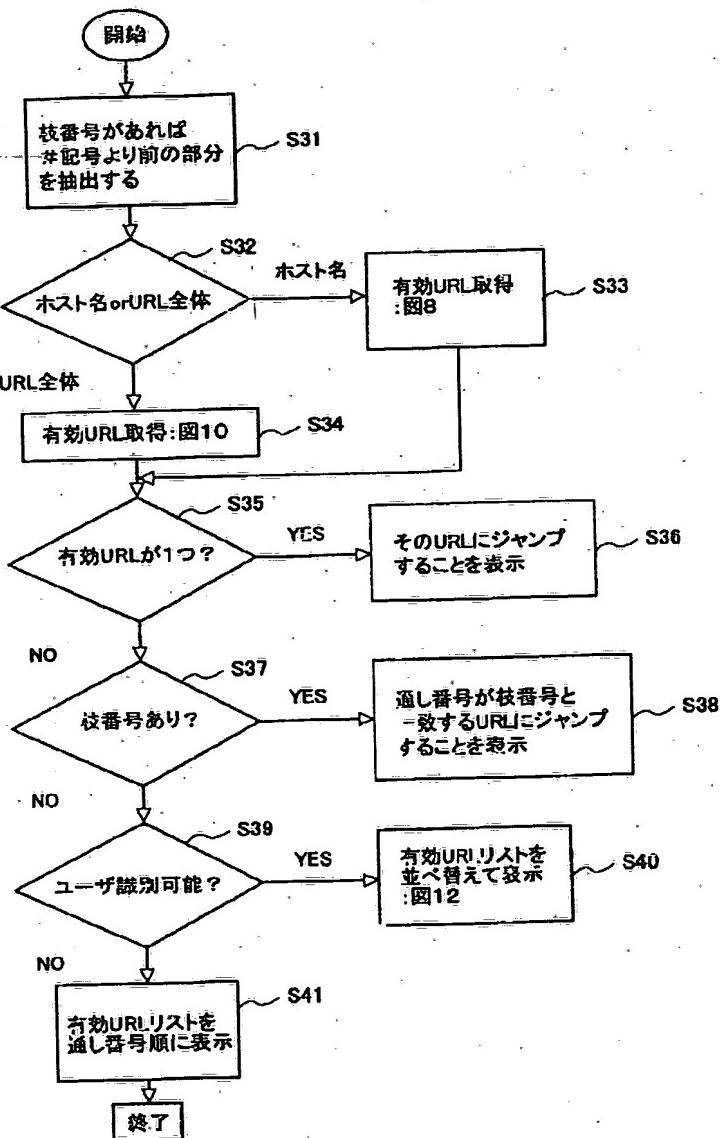
携帯電話機におけるテンキーとアルファベット文字、記号との対応例を示す図

1 /	2 ABC	3 DEF
4 GHI	5 JKL	6 MNO
7 PQRS	8 TUV	9 WXYZ
*	0 . ~	#



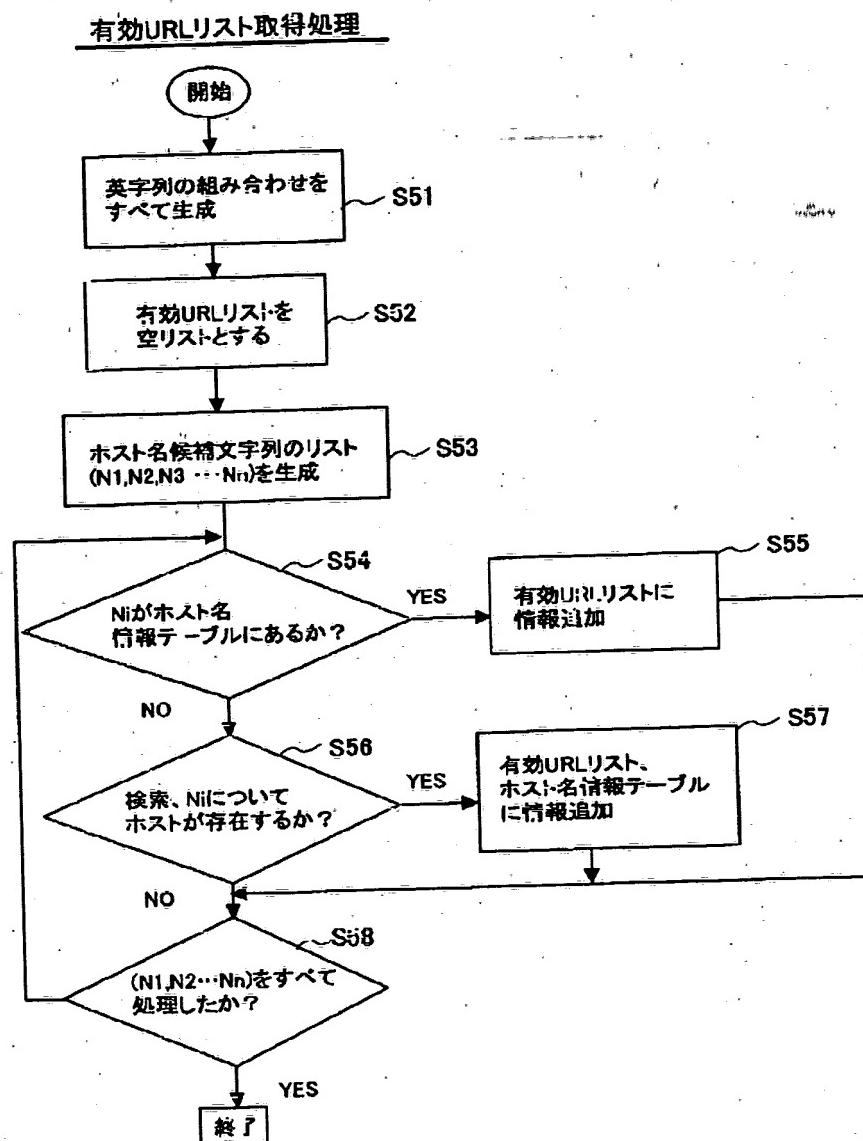
【図7】

ユーザが数字列を人力してからURLリストが表示されるまでの
入力サーバの処理を示すフローチャート



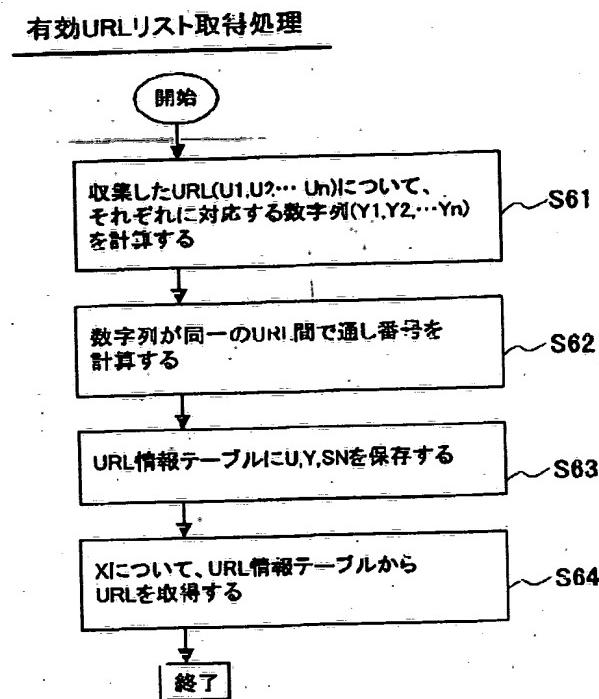
【図8】

図7のステップ33の有効URLリスト取得処理を示すフローチャート



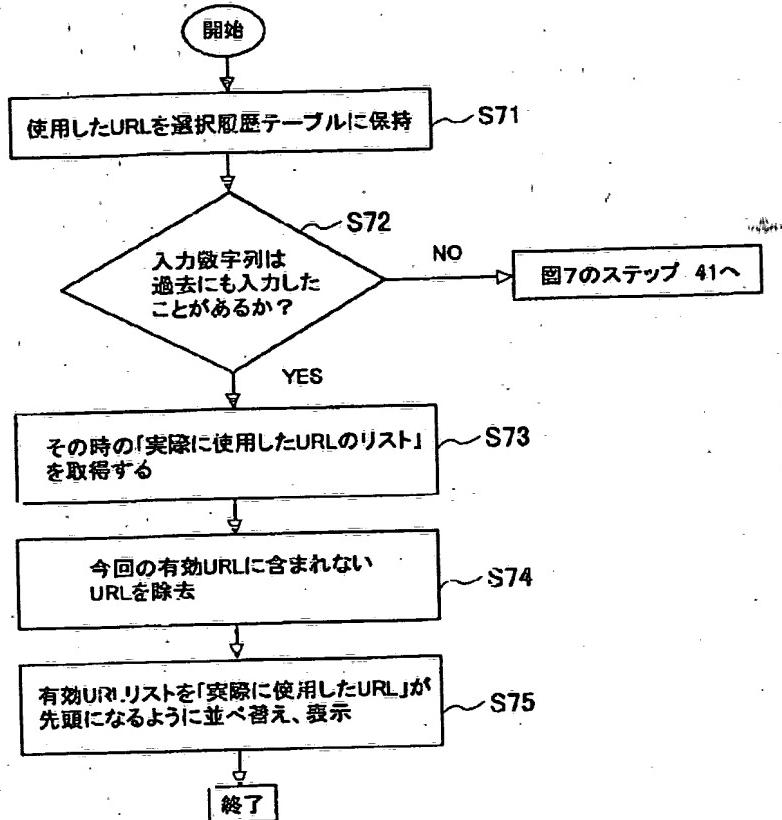
【図10】

図7のステップ34における有効URLリスト取得処理を示すフローチャート



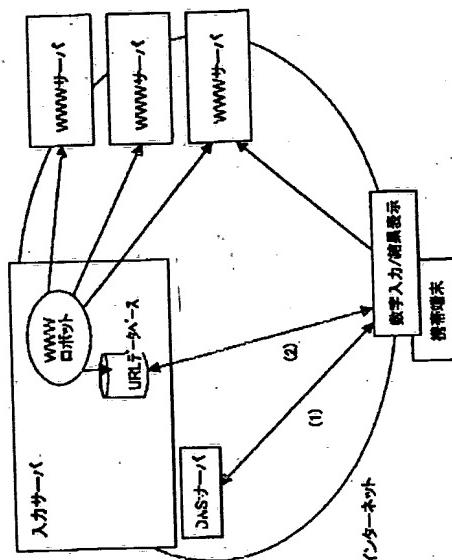
【図12】

図7のステップ40における有効URLリストを並べ替えて表示する処理を示すフローチャート



【図14】

入力サーバの機能の一部を携帯端末に組み込む場合のシステム構成を示す図



フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁷
H 04 M 3/493
11/00

識別記号
3 0 2

F I
H 04 M 3/493
11/00

(参考)
5 K 1 0 1
3 0 2

F ターム(参考) 5B020 AA02 DD02 FF17 FF53 GG13
GG22
5E501 AA04 AB03 BA05 CA04 CB02
DA02 EA02 FA13 FA23 FA43
5K015 AB01 AF02 GA07
5K024 AA76 CC11 EE06 FF03 GG03
GG05
5K036 AA07 AA13 EE01 EE11 JJ02
JJ12
5K101 KK02 KK16 LL12 NN02 NN18